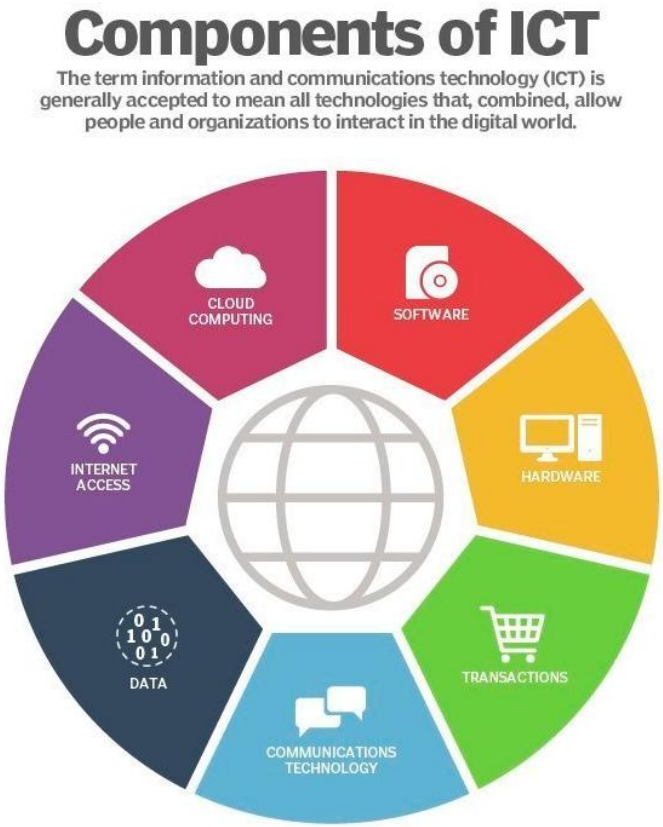
جامعة محمد الصديق بن يحي - جيـــجل –

# ملخص المحور الثاني لمقياس الاعلام الالي

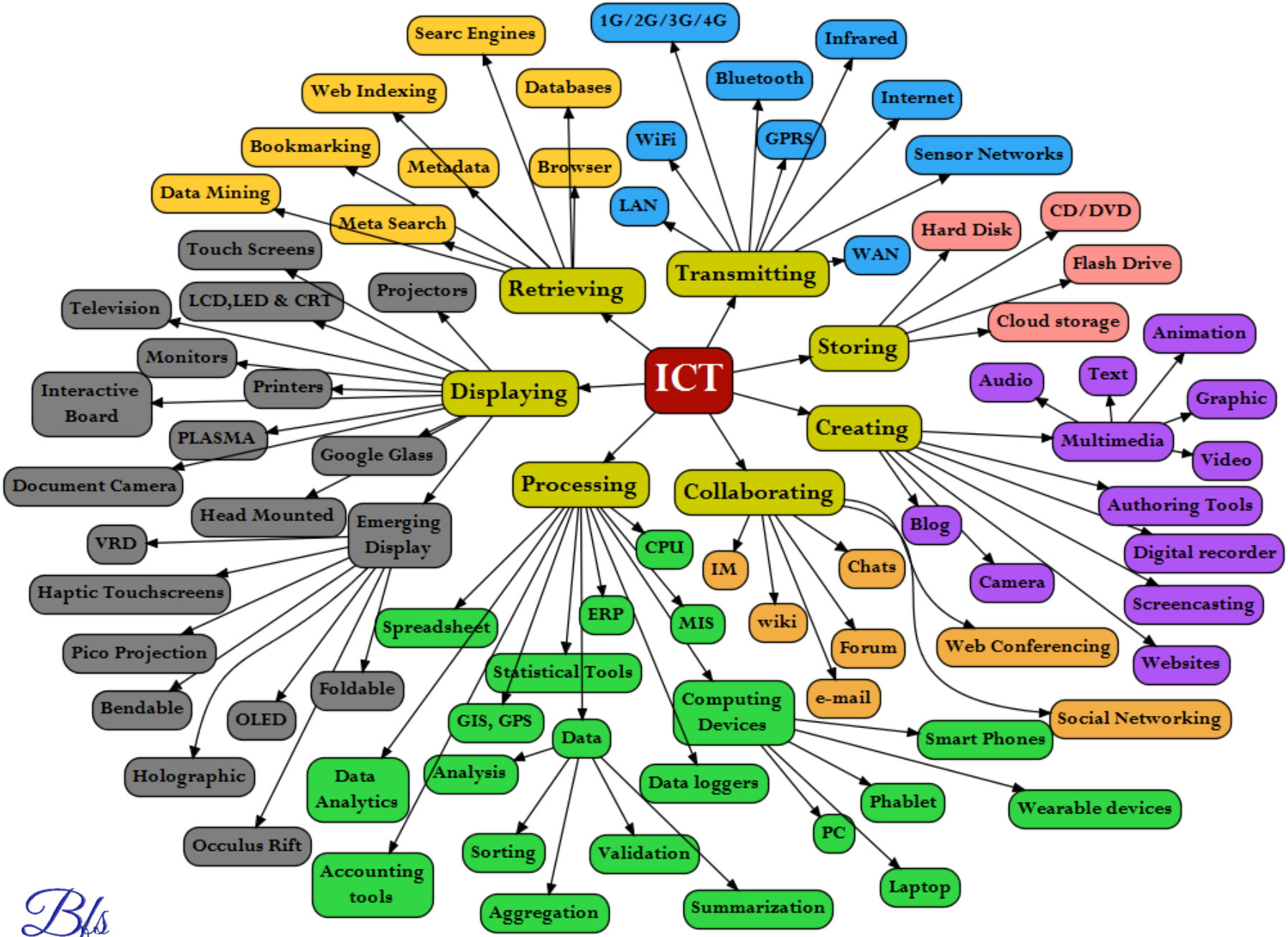
## البرامج –SOFTWARE-

Bfs Khalil

# Information and Communication Technology (ICT)




تكنولوجيا الإعلام والاتصال هي مجموعة من الأدوات والموارد التكنولوجية لنقل المعلومات أو تسجيلها أو إنشائها أو مشاركتها أو تبادلها، بما في ذلك أجهزة الكمبيوتر والإنترنت (مواقع الويب والمدونات والبريد الإلكتروني) وتقنيات وأجهزة البث المباشر (الراديو والتلفزيون والبث عبر الإنترنت) وغير المباشر (البث الصوتي ومشغلات الصوت والفيديو ووسائط التسجيل) والاتصالات الهاتفية (الثابتة أو المتنقلة، عبر الأقمار الصناعية، مؤتمرات الفيديو، إلخ

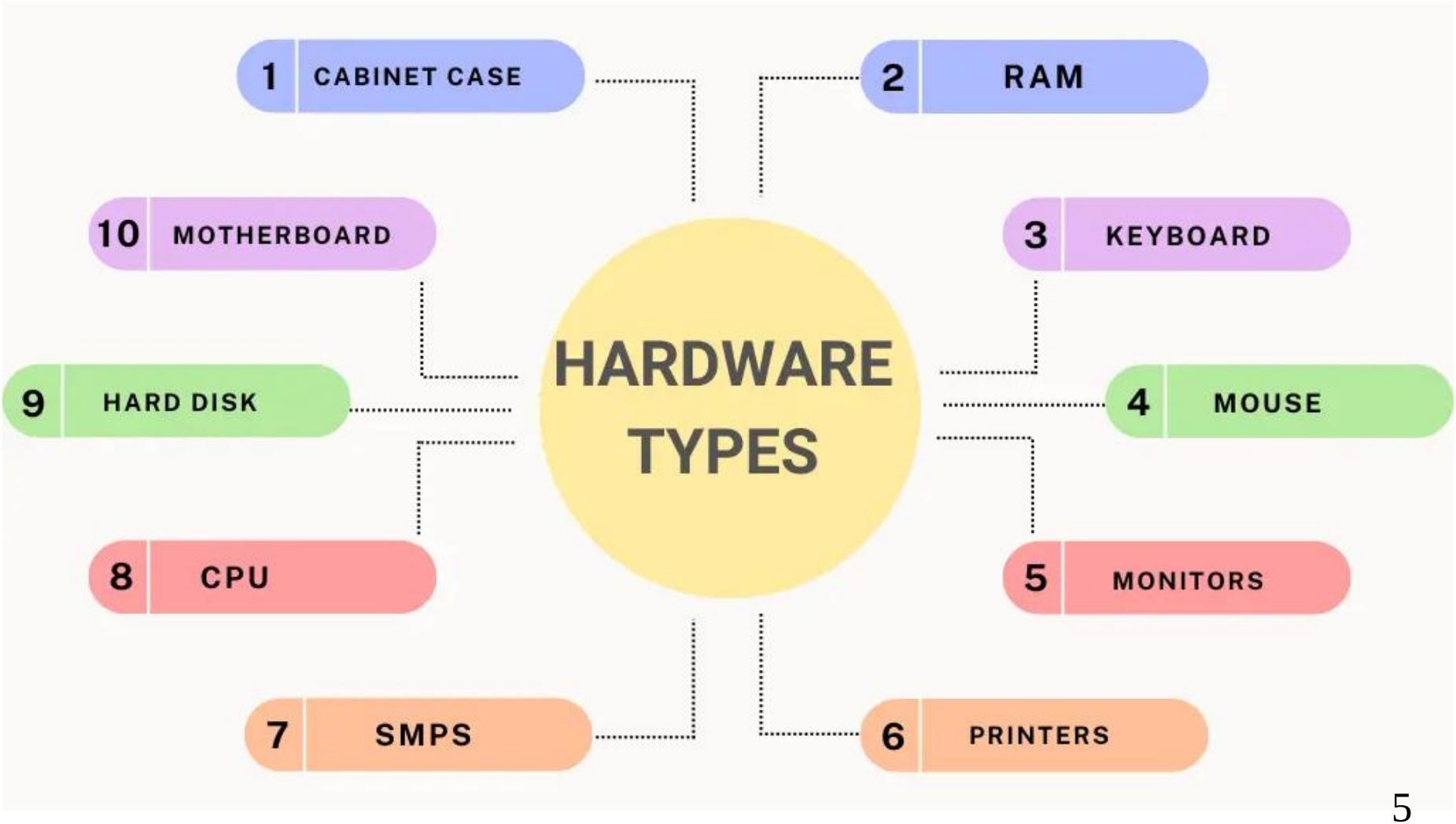

ICT
Retrieving
Searc Engines
Web Indexing
Databases
Bookmarking
Metadata
Browser
Data Mining
Meta Search
Touch Screens
Projectors
Transmitting
1G/2G/3G/4G
Infrared
Bluetooth
Internet
WiFi
GPRS
Sensor Networks
LAN
WAN
Storing
Hard Disk
CD/DVD
Flash Drive
Cloud storage
Displaying
Television
LCD,LED & CRT
Monitors
Printers
Interactive Board
PLASMA
Google Glass
Document Camera
Head Mounted
Emerging Display
VRD
Haptic Touchscreens
Pico Projection
Bendable
OLED
Foldable
Holographic
Occulus Rift
Creating
Multimedia
Animation
Text
Audio
Graphic
Video
Authoring Tools
Digital recorder
Screencasting
Websites
Blog
Camera
Processing
CPU
ERP
MIS
Spreadsheet
Statistical Tools
Computing Devices
Data
GIS, GPS
Analysis
Data Analytics
Accounting tools
Sorting
Validation
Aggregation
Summarization
Data loggers
Collaborating
IM
Chats
wiki
Forum
e-mail
Web Conferencing
Social Networking
Smart Phones
Phablet
PC
Laptop
Wearable devices

Bfs Khalil

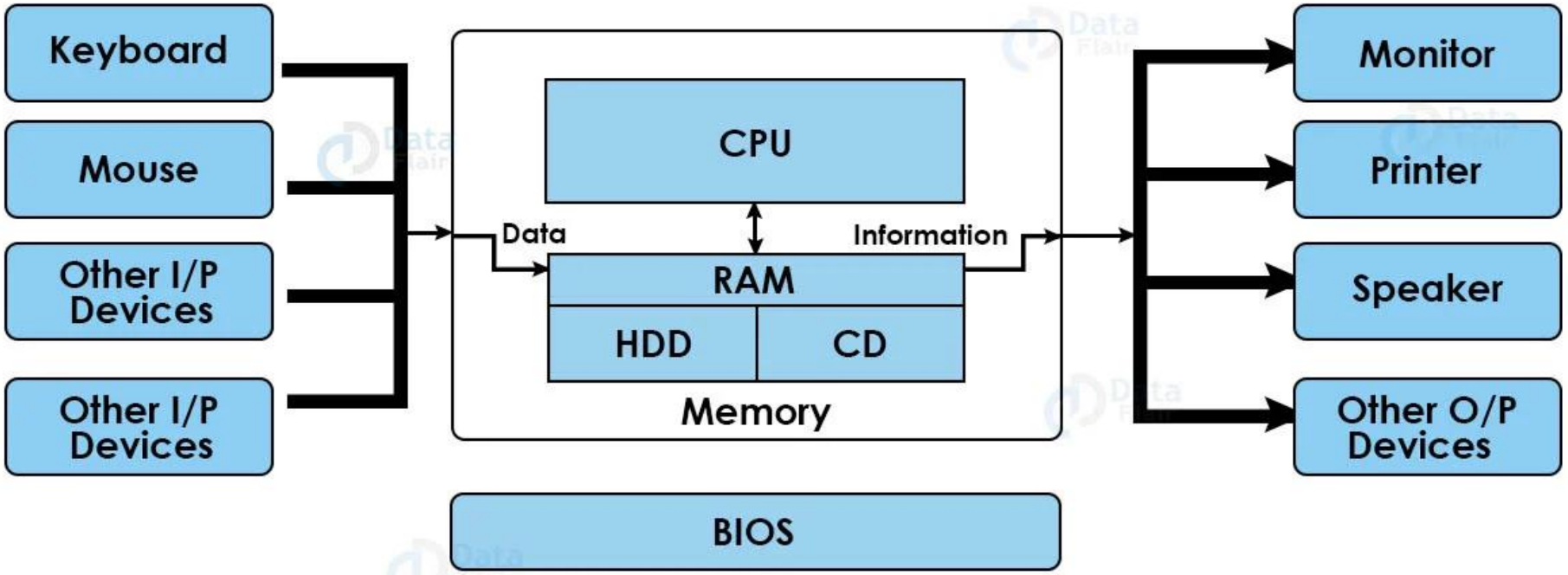
الحاسوب هو عبارة مجموعة متكاملة من المعدات Hardwareتعمل فيما بينها من خلال مجموعة من البرمجيات Software

Hardware and Software are the two main parts of a computer system

Hardware is the physical components of a computer that operate by electricity.



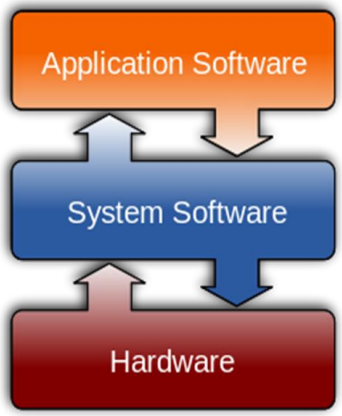
# Hardware

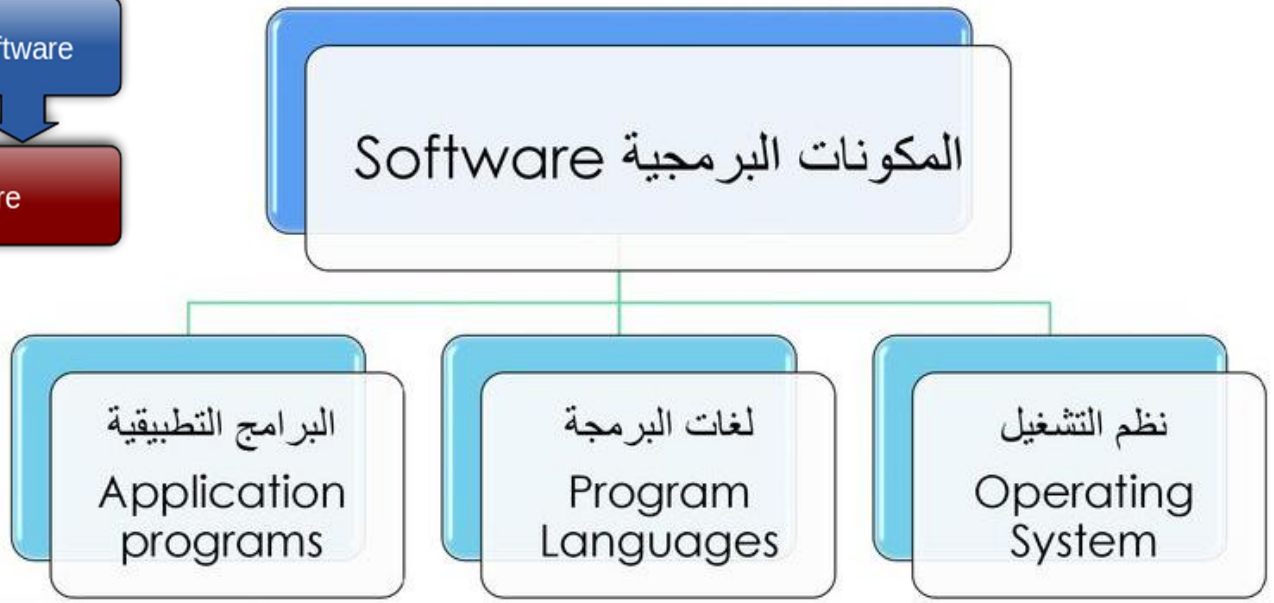

Keyboard
Mouse
Other I/P Devices
Other I/P Devices
CPU
Data
Information
RAM
HDD
CD
Memory
BIOS
Monitor
Printer
Speaker
Other O/P Devices

Software is a set of instructions that utilize a computer system to execute specific tasks. It has no physical existence.

البرمجيات البرامج هي عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات مرتبة بتسلسل معين ويقوم الجهاز بتنفيذها لتحقيق غرض معين.

# Software


Application Software
System Software
Hardware


Software المكونات البرمجية
البرامج التطبيقية
Application programs
لغات البرمجة
Program Languages
نظم التشغيل
Operating System

Outlook Express
Office
nero
Adobe

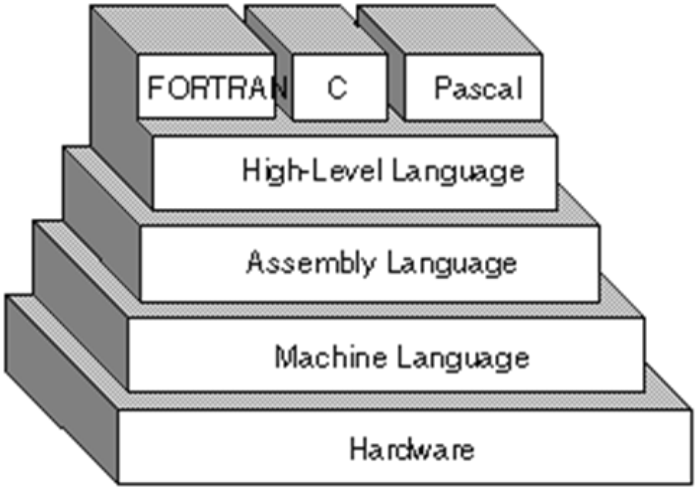
JavaScript
Perl
PHP
Markup
Scala
Functional
C++
SQL
NET
XML
Pascal
VisualBasic
DataStructured
Erlang
Declarative
Ruby
Ada
Scripting
Squeak
Logic-based
LabVIEW
Occam
Python
Cobol
Prototype-based
Delphi
Assembly
Yorick
Java
Multiparadigm
Scheme
Clojure
Lisp
Haskell
Logo
Distributed
Imperative
Interpreted
MATLAB
Object-Oriented
Fortran
BASIC
Visual
C-sharp
Smalltalk
Prolog
Reflective
HTML
Obfuscated

UNIX
eComStation 2
MenuetOS.net
Tails
MS
DOS
Mac OS
HAIKU
ANDROID

لغات البرمجة : هي مجموعة من الرموز والتعليمات والقواعد التي توجه العمليات داخل الحاسب، تستخدم في بناء برامج حاسوبية. ويمكن تعريف برنامج الحاسب Program بأنه مجموعة من التعليمات المكتوبة بشكل متسلسل يخبر الحاسوب بما يجب فعله لإنجاز مهمة معينة.

Programming languages It includes tools in the form of programs or applications that software developers take in use to create, debug, maintain and support other programs and applications. Compiler, debugger, interpreter, linker and text editor are the parts programming software

Programming languages are used to write code, build, test, and debug software applications.



- لغات البرمجة متدنية المستوى: Low Level Language

سميت بهذا الاسم لبعد لغتها عن لغة الإنسان العادية و ذلك لأنها تستخدم لغة الآلة (النظام الثنائي) أو عدة رموز للتعبير عن التعليمات والاوامر الموجهة للحاسوب تنقسم الى قسمين

Low-Level Language are languages close to the machine level instruction set. They provide less or no abstraction from the hardware.

Low-level languages are further classified in two or more categories namely machine language and assembly language.

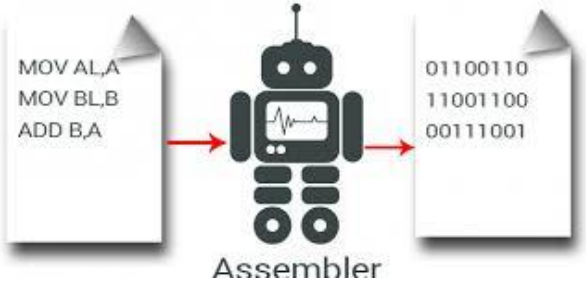
لغة الالة: سميت بلغة الجيل الأول وهي اللغة الوحيدة التي يفهمها الحاسب دون الحاجة إلى تفسير أو ترجمة، وتتكون من سلسلة من الأرقام الثنائية 0 و 1

## Machine Language:

Is the only language which can be understood by the computer.
The machine language contains only two symbols 1 & 0. All the instructions of machine language are written in the form of binary numbers

## Assembly Language لغة التجميع

نتيجة لصعوبة التعامل مع لغة الآلة فقد طور المبرمجون لغة برمجية جديدة تستخدم أوامر بسيطة (كلمات مختصرة) تدل على أهم العمليات التي يحتاجها المبرمج، والتي تسهل عليه كتابة البرامج



## مميزات لغات البرمجة متدنية المستوى

- صعوبة الكتابة بها لأنها تستخدم الرموز.
- صعوبة متابعتها و فهمها و ذلك لبعدها عن لغة الإنسان..
- تعتمد على نوع الحاسوب حيث تختلف من حاسوب الي أخر

## Disadvantages

- Machine-dependent: Machine language differs from computer to computer. Hence, the program written for one machine cannot be executed on other machines.
- Difficult to write or Program: Writing a program in machine language is very tedious because it is difficult to learn and understand the language, which is in strings of 0's and 1's.
- Difficult to Locate Error: Checking machine instructions to locate errors is very difficult and time-consuming.

## لغات برمجة عالية المستوى:High Level Language

سميت هذه اللغات باللغات عالية المستوى كونها تستخدم تعليمات (أوامر) قريبة للغة الإنسان، ولكن حتى يستطيع الحاسوب تنفيذ برامج مكتوبة بإحدى هذه اللغات فإنه يحتاج إلى تحويلها إلى لغة الآلة باستخدام المترجم **Compiler** أو المفسر **Interpreter**،

High level languages is a computer language which can be understood by the users. The high-level language is very similar to human languages and has a set of grammar rules that are used to make instructions more easily.

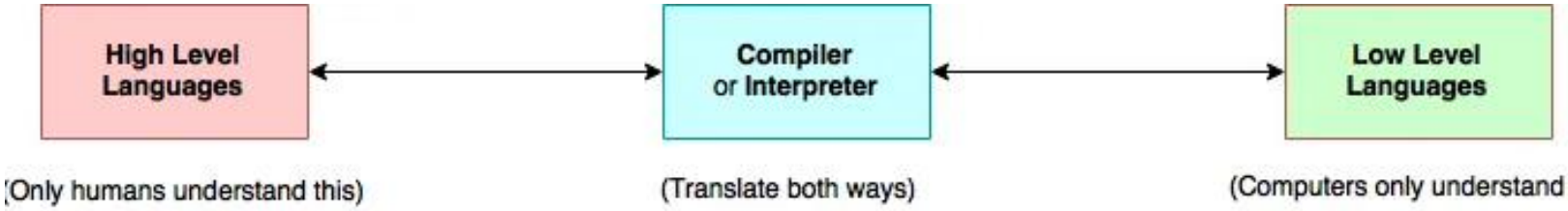
The high-level language is easier to understand for the users but the computer can not understand it. High-level language needs to be converted into the low-level language to make it understandable by the computer, the Compiler or interpreter is used to convert high-level language to low-level language.

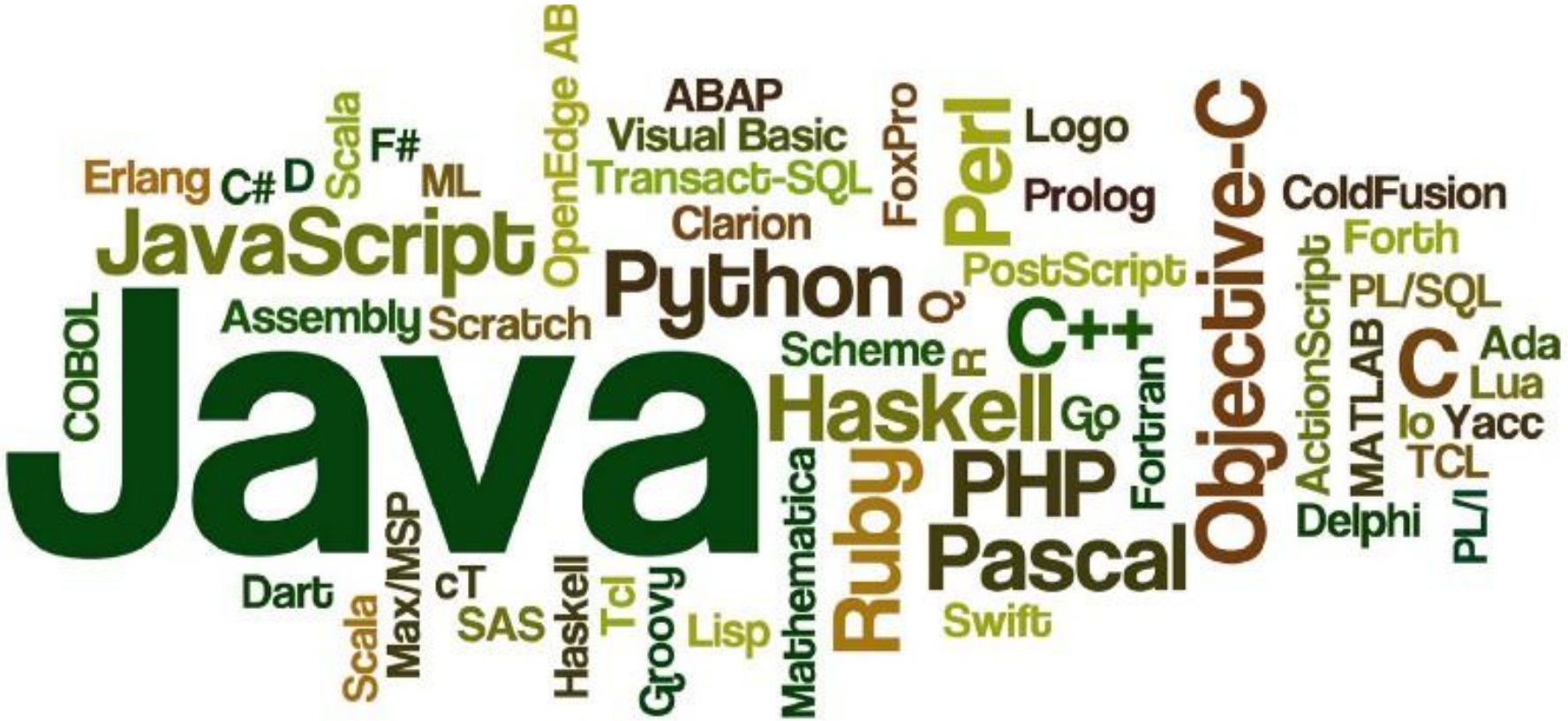
Compiler :They convert a high level language program into a low-level language program.

Assembler : They convert an assembly language program into low-level language programs.

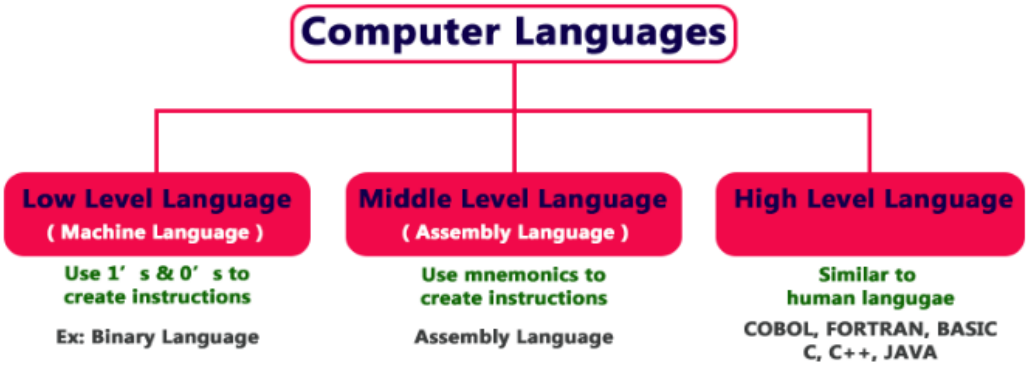
Interpreter: It processes high-level language line by line and simultaneously produces low-level

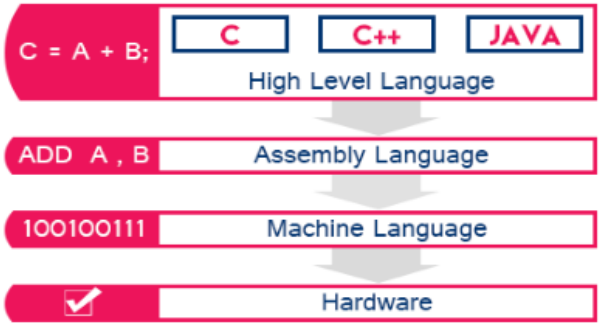
# High Level Language:لغات برمجة عالية المستوى



# High Level Language:لغات برمجة عالية المستوى



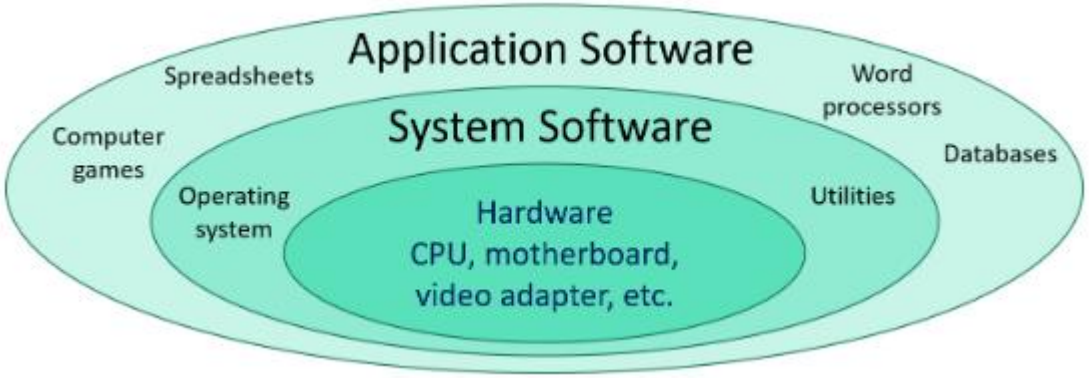

| High-Level Languages | Low-Level Languages |
|---|---|
| Need a compiler or an interpreter for the translation of code., not so memory efficient. | Need assembler for translation. There is direct management of memory. It's memory efficient. |
| Have dynamic constructs like classes and methods. | Hardware has little abstraction. |
| Slow in performance. | Machine friendly: Fast performance. |
| Easy to read, write, debug, and understand code. | Difficult to write and debug code. |
| User-friendly: Is object-oriented and functional. | It is hard to learn and is supported/directly used by a few. |
| It can run on any program, is portable. | Machine-dependent; isn't portable. |
| Examples: Java, Python, C#. | Examples: assembly, machine code. |

# نظام التشغيل: Operating System

هي عبارة عن مجموعة من البرمجيات الجاهزة و وظيفتها ضبط و إدارة التحكم بكافة الوحدات الأساسية المكونة للحاسوب و ادارة البرامج والتطبيقات.

An operating system is a system program that controls and organises the general operation of the computer and provide user interface.
It manages input to and output from the processing unit, run applications and etc.

An operating system is software that acts as an interface between the user and the computer hardware, controlling the execution of all programs and applications.

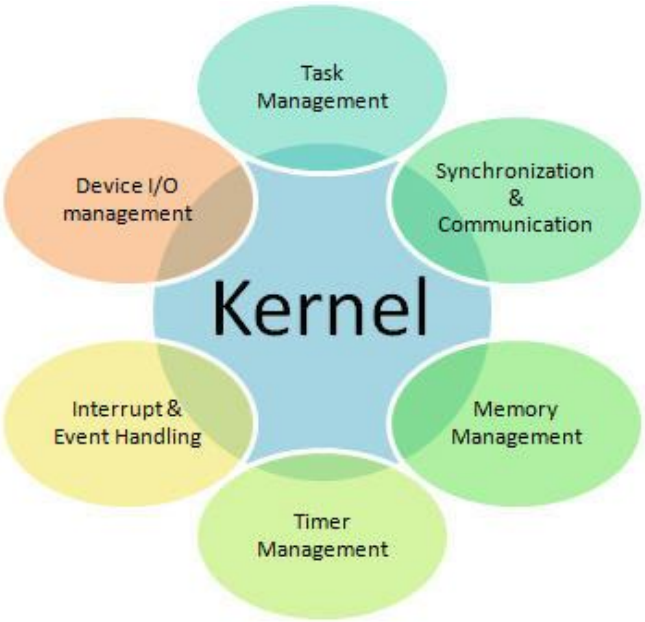


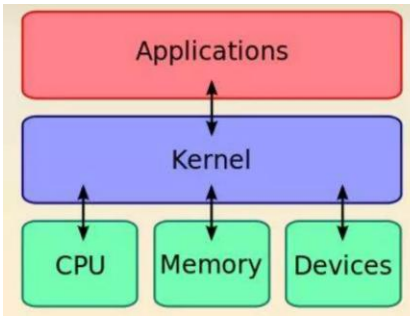
## مكونات نظام التشغيل:

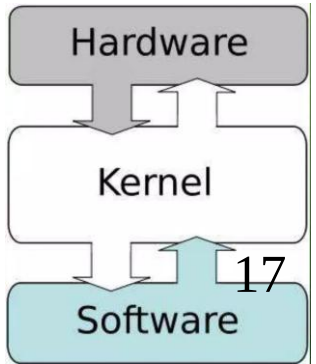
النواة Kernel : هي الجزء الأساسي من نظام التشغيل، حيث تمثل الوسيط بين الآلة وبقية أجزاء نظام التشغيل من وظائفها

the kernel is a central component of an operating system. It acts as an interface between the user applications and the hardware. The sole aim of the kernel is to manage the communication between the software (user level applications) and the hardware (CPU, disk memory etc). The main tasks of the kernel are :

- Process management
- Device management
- Memory management
- Interrupt handling
- I/O communication
- File system...etc.



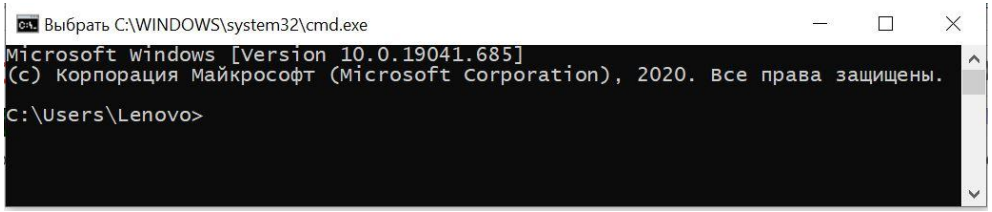
- واجهة المستخدم User Interfaces

توفر للمستخدم وسيلة للتعامل مع الحاسوب وتشغيل التطبيقات

The user interface is the means of interaction between the user and the computer system

## Types of user interfaces:

- Graphical User Interface (GUI),
- Command Line Interface (CLI),




- Natural Language Interface (NLI)

Examples: Alisa, Siri, Alexa, Google Assistant or Cortana, etc

- Gesture Recognition Interface (GRI)

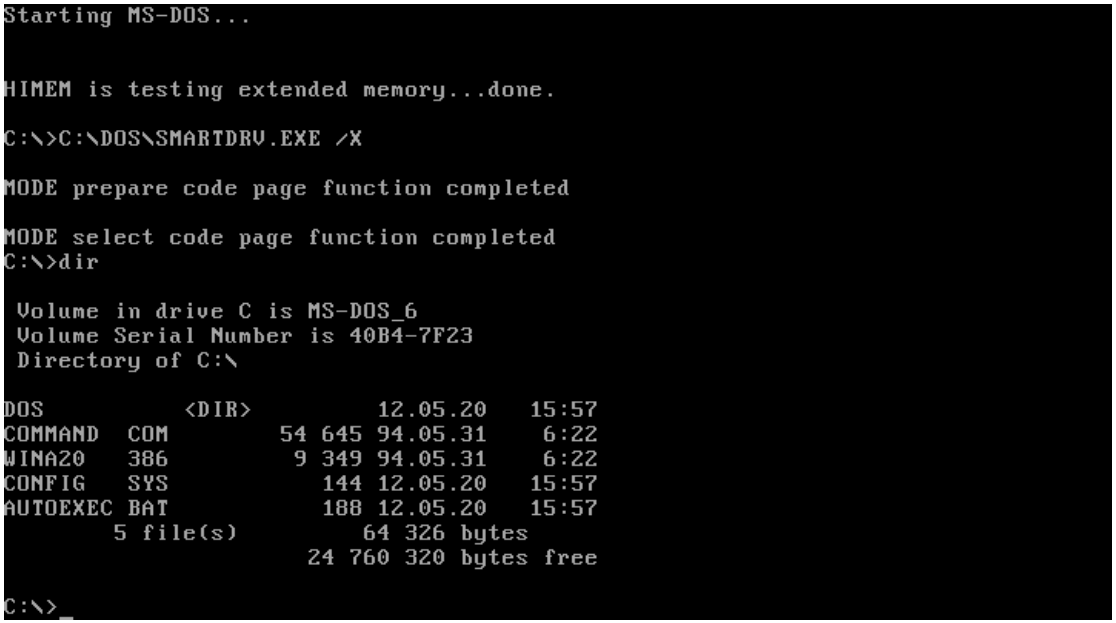
Examples: Wii, Microsoft's Kinect, Android, iOS

UNIX
eComStation 2
MenuetOS.net
Tails
MS
DOS
Mac OS
HAIKU
ANDROID

- نظام تشغيل القرص Dos

يعتبر نظام التشغيل MS-DOS Microsoft Disk Operating Systemمن أوائل أنظمة التشغيل التي كانت تعمل على أجهزة الحواسيب الشخصية ويتميز بأن واجهة المستخدم فيه كانت عبارة عن شاشة سوداء يتم إدخال الأوامر والتعليمات فيها من قبل المستخدم.

The disk operating system, a single-tasking PC operating system, is one of the first-generation operating systems, developed in 1981 by IBM, and has been developed by Microsoft to produce a copy (MS-DOS). This system is compatible with INTEL.



- نظام التشغيل ماكنتوش :OS Mac

نظام التشغيل Mac OS هو أول نظام تشغيل تجاري ظهر في العام 1984م وكان يتعامل مع الواجهات الرسومية للمستخدم GUI مما سهل على مستخدمي الحاسب التعامل معه خاصة المبتدئين منهم،

Macintosh is the first company to use graphical interfaces in 1984s and developed the operating system to use text and file editing. This is because of the ease of dealing with the system.

MacOS is also suitable for commonly used applications and allows multi-tasking. Despite the advantages and ease of use of these devices, it is less prevalent than IBM compatible devices.

- نظام التشغيل Unix OS:

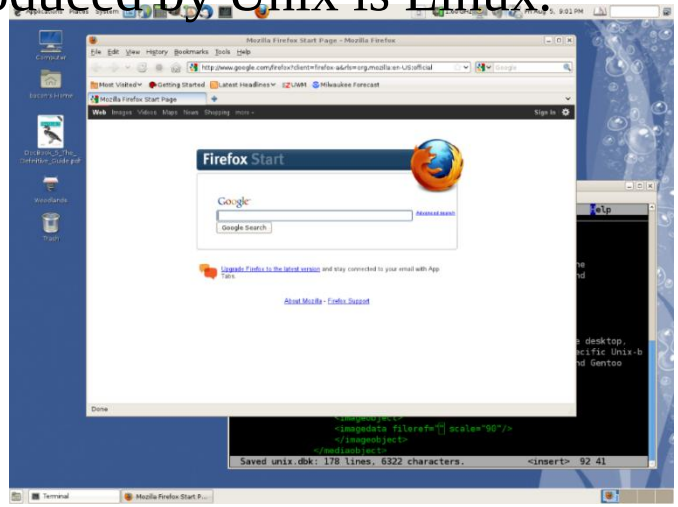
صمم هذا النظام ليعمل في بيئة الشبكات وأن يعمل فعلياً مع اجهزة الحواسيب المركزية Mainframe Computer (الحواسيب الكبيرة ) الكبيرة ويستخدم مع أجهزة IBMالشخصية والمتوافقة معها وهو مكتوب بلغة Cمن لغات المستوى العالي.

Unix is a family of multi-tasking multi-user operating system derived from the original AT & T Unix, it was established in 1969s, the development began in the 1970s and developed completely in 1973.

Unix is used in the operation of servers. It is worth mentioning that it can be used with all types of computers; because of the ease of writing commands, and running applications and programs, and the multiple functions.

The system has two methods of handling: linear interface, graphical interface.

One of the systems produced by Unix is Linux.



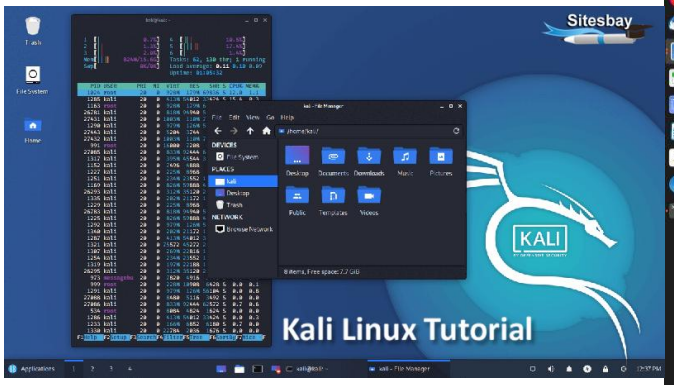
- نظام التشغيل :Linux OS

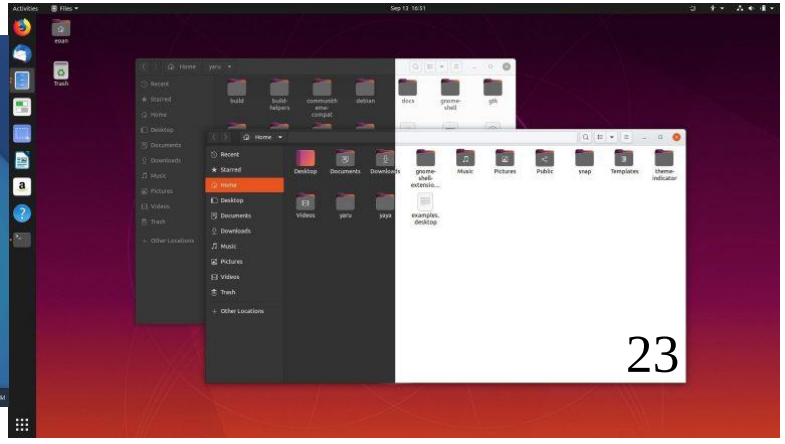
اعتمد في تصميمه على نظام التشغيل Unix، وقد قام بتطويره طالب يدعى Linus Torvaldsكبحث لمشروع تخرجه من الجامعة في عام 1991م ، يعتبر هذا النظام من الأنظمة المتاحة مجانياً، حيث قام المصمم بنشر الكود البرمجي للنظام للأخرين وقام بتشجيعهم على التعديل فيه، ويمكن الحصول عليه من قبل شبكة الإنترنت،

ويتميز هذا النظام بوجود إصدارات متعددة منه وهي:Debian Ubuntu, Fedora, Suse .GNU/Linux, Gentoo Linux

**Linux Operating System** This system is the master of systems because most of the famous sites rely on it and are built on the basis of its work.

It is not suitable for laptops and is characterized by a great speed compared to other systems, for example, Android OS is a Linux-based OS built on the basis of the Mac system.



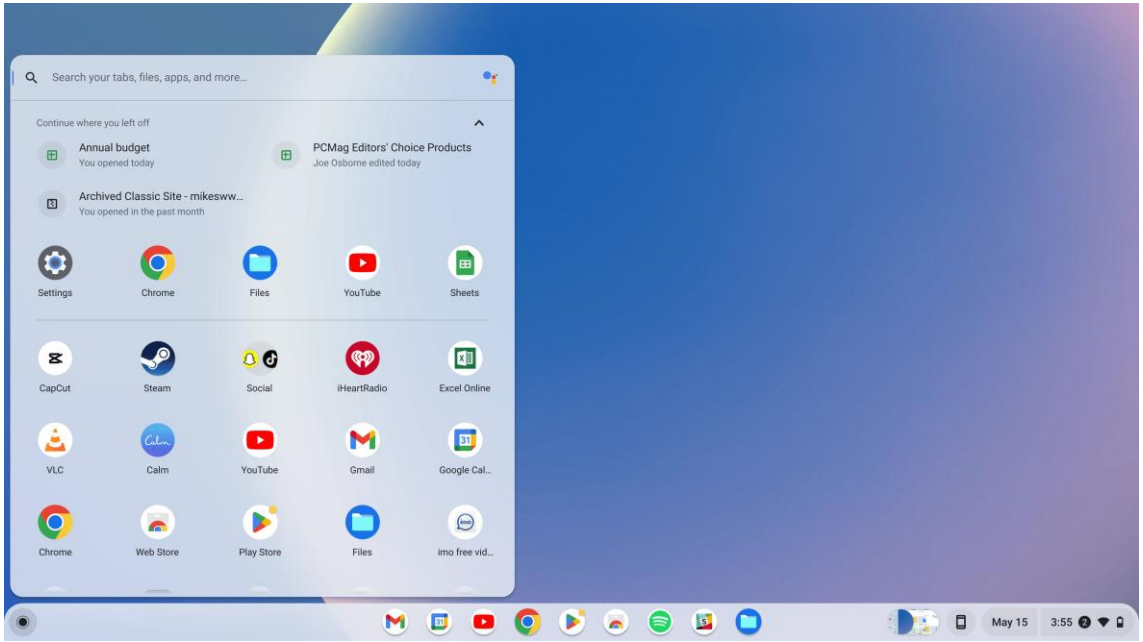



chromeOS

- Chrome Operating System: نظام التشغيل

Chrome OS is a kind of special systems and it is based on the Linux kernel and designed by Google.

Chrome OS desktop is unique as it is based on Chrome's system and apps only and is specifically made to run ChromeBooks devices, but can also be downloaded on other computers.

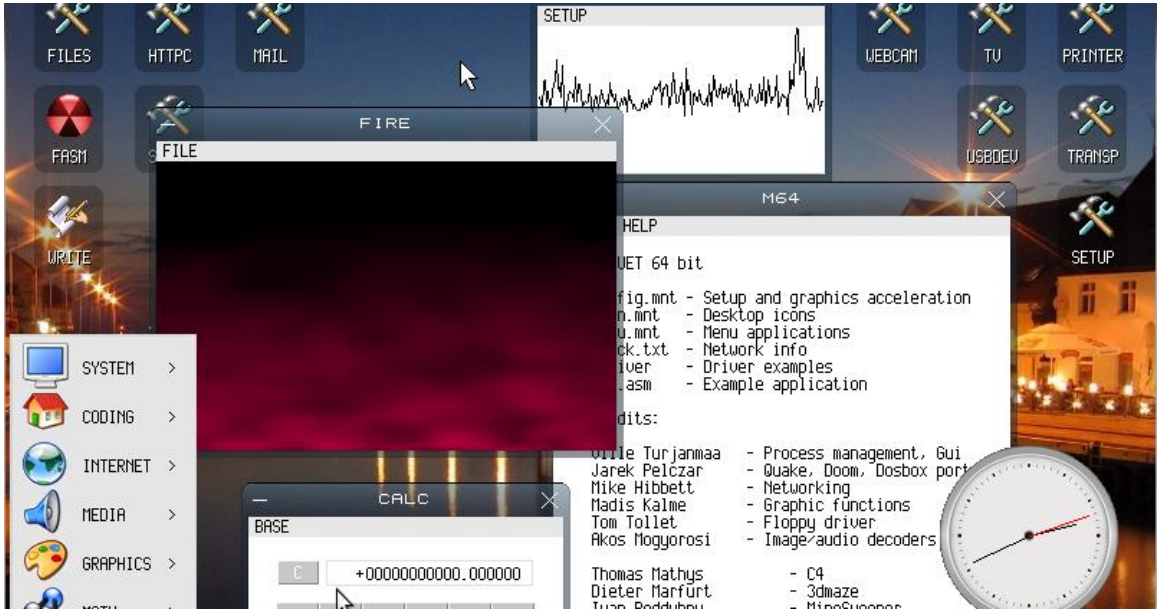


- **Haiku Operating System : نظام التشغيل**

Haiku is a free and open-source operating system like Linux, which is simple, beautiful and fast-paced, launched in 2001. Haiku is a personal use system.

- نظام التشغيل : Menuet Operating System:

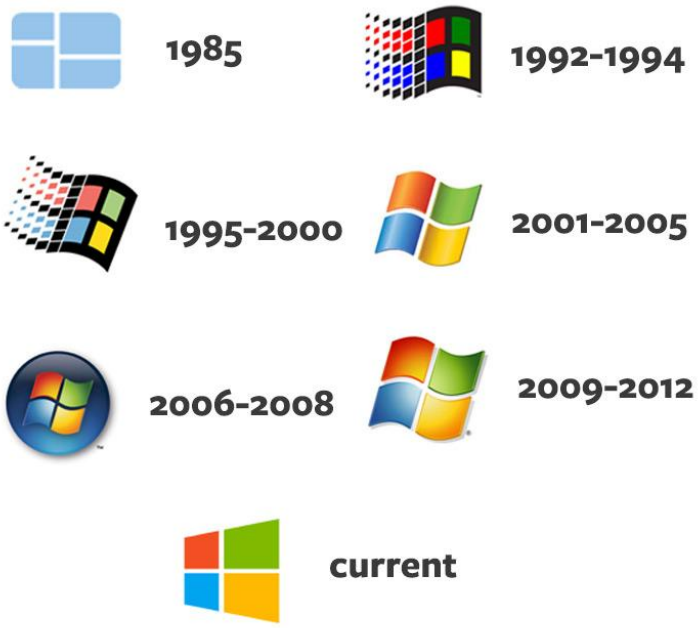
Menuet OS is one of the least space systems in the computer world; it only needs 1.44 MB of hard disk space for the computer to complete its installation and the operation and this system is programmed using assembly language.



- نظام تشغيل النوافذ Windows

هو نظام تشغيل بياني مصمم من طرف شركة مايكروسوفت Microsoftيسمح باستعمال الحاسوب وملحقاته، متعدد المهام من اهم اصداراته

Windows OS is one of the most common systems because it is easy to use and learn. windows OS is based on the Graphical User Interface, and its versions (Windows ME - Millennium Edition, Windows 10, Windows Server, Windows CE).



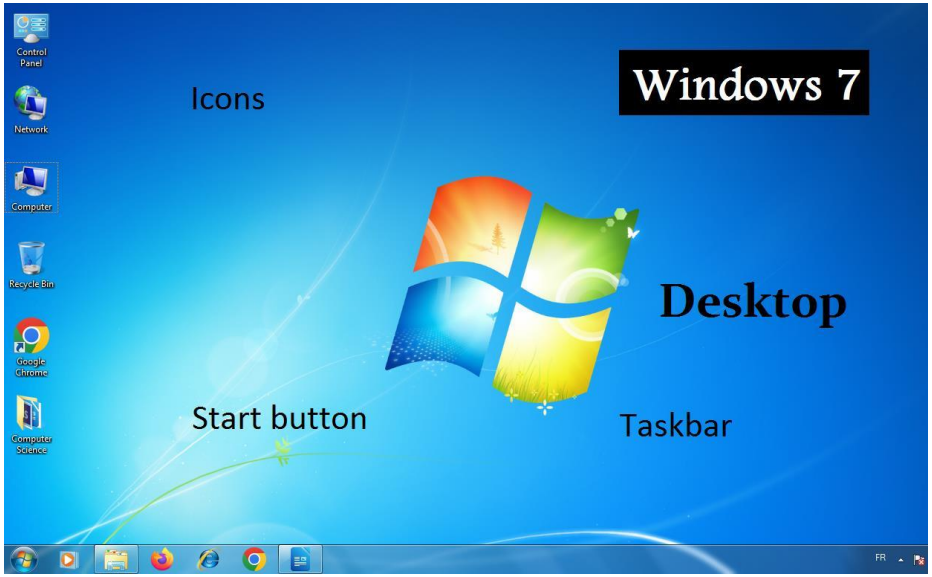
Windows 7 is a graphical operating system; it allows to manage the computer and these peripherals (discs, printer, scanner, etc.). For that it provides the user with a graphical interface (desktop, icons, buttons, windows, menus, etc. allowing you to give commands to the computer in a simple and user-friendly way. It also allows the use of application programs like Microsoft Office.

## مكونات الشاشة الخاصة بنظام التشغيل Windows

سطح المكتب: هي المساحة التي تغطي أكبر مكان من الشاشة والتي نقوم بأغلب العمليات عليها

يظهر على سطح المكتب عدة ايقونات وخلفية الشاشة

The desktop represents the working environment. It contains icons (objects), a start button and a taskbar (the workplace on the screen)



## الأيقونات icones

هي الرموز التي تظهر على سطح المكتب تتمثل في الملفات او البرامج مجلدات يمكننا حصرها كما يلي:

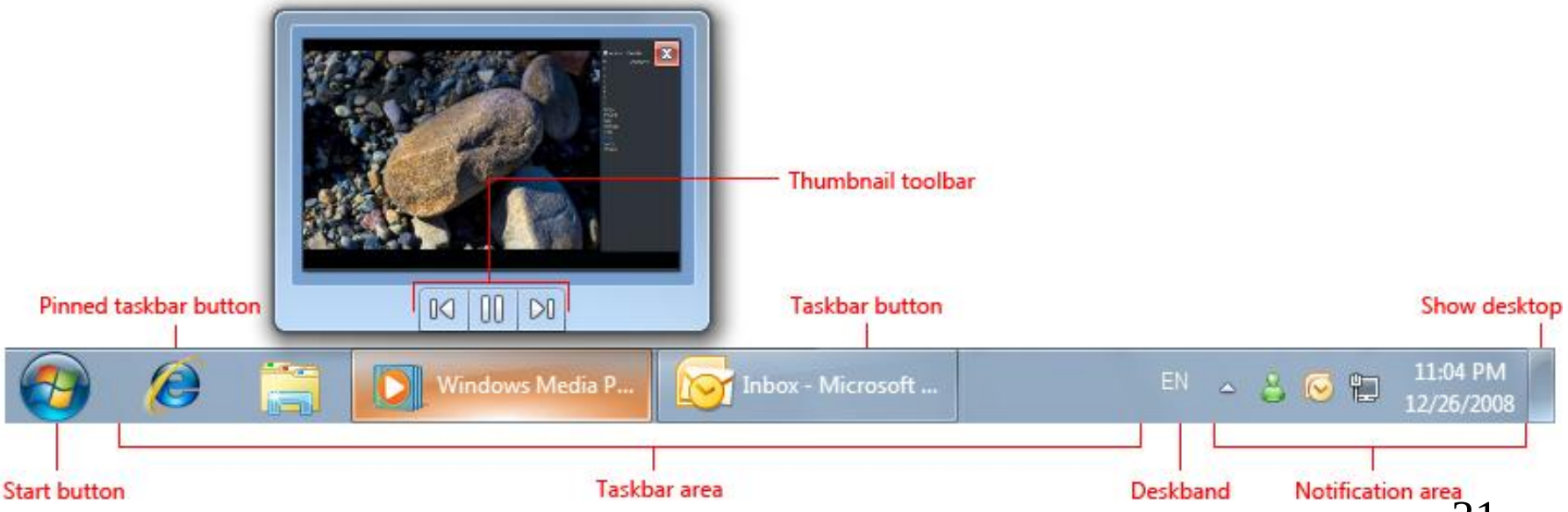
The icons These are desktop buttons for accessing windows.
small pictures that represents an object available in computer.

| Types of icons | Example |
|---|---|
| System Icons | |
| Application Icons | |
| Icons of a directory or file | |
| Shortcut icon | |

# شريط المهام

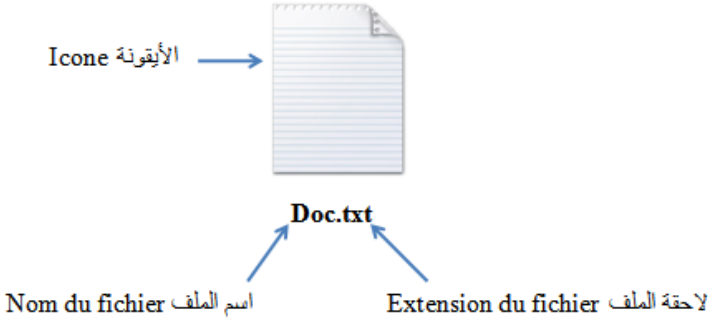
Taskbar The access point for running programs that have desktop presence. While technically the taskbar spans the entire bar from the Start button to the notification area, in most contexts taskbar refers to the area in between, containing the taskbar buttons. This area is sometimes referred to as the taskband.

This bar is the long horizontal bar at the bottom of the screen. It has three main sections

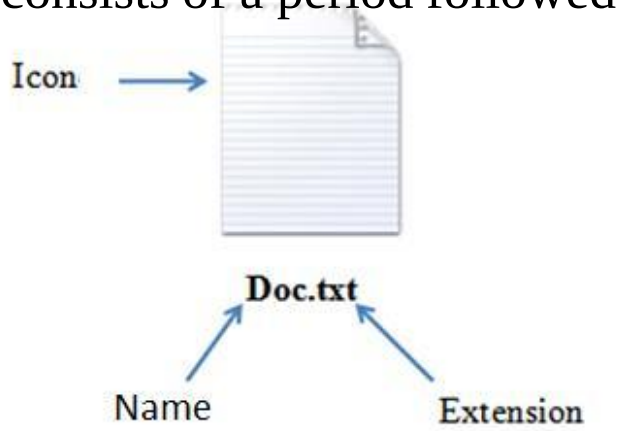


## الملف:

وهو وحدة معلومات يمكن تخزينها في الحاسوب يمكن ان تكون نصا او صورة او صوتا يتميز باسم معين وبلاحقة(امتداد) Extention تمثل نوعه




The file is a unit of information that can be stored in the computer, it can be a text, a sound, an image, etc. The file is characterized by a name, and an extension used by the computer to identify its type. The extension consists of a period followed by a set of characters at the end of the filename.



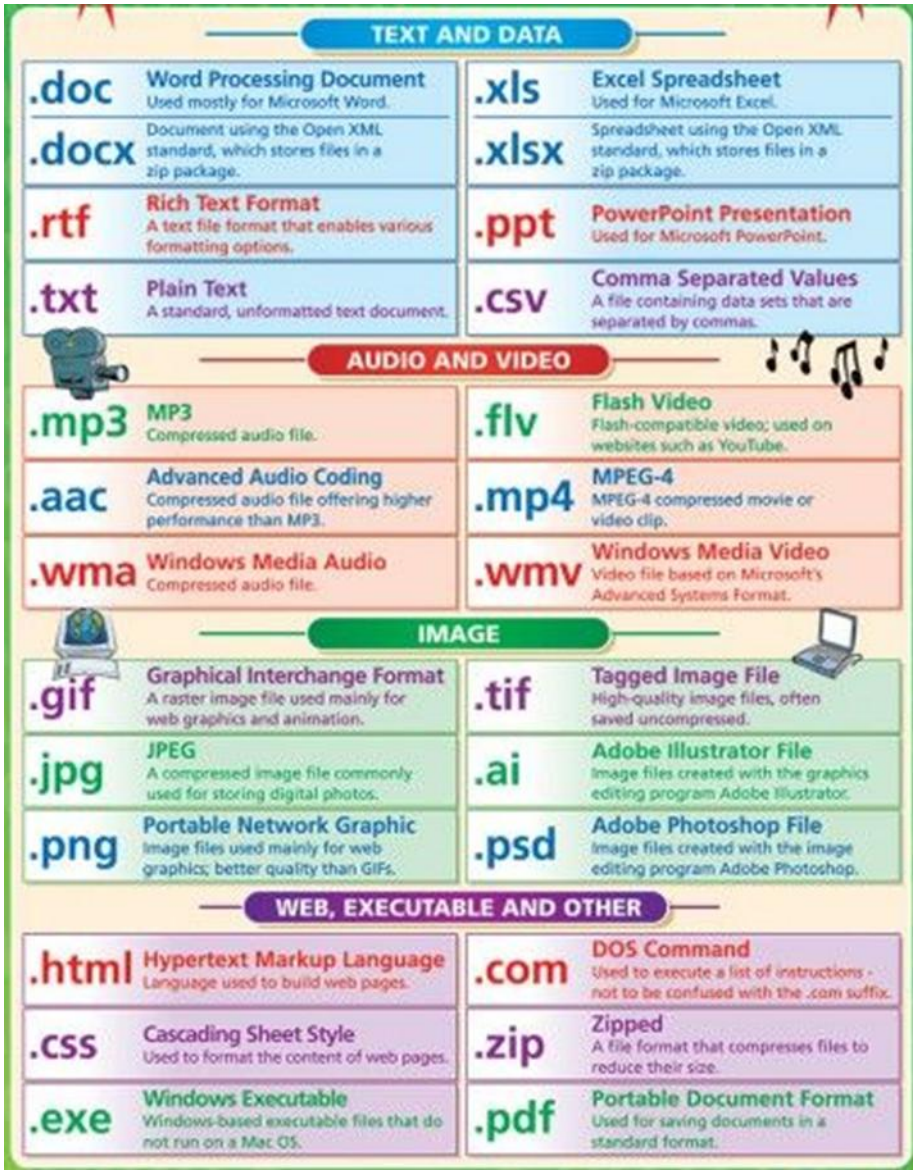

**مثال:**

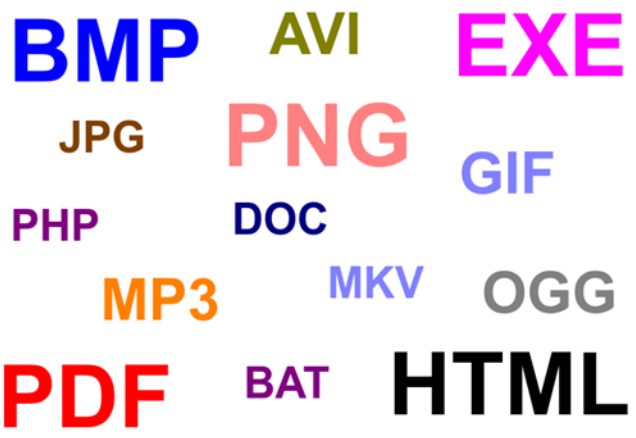
LOCK.EXE , BASIC.COM , AUTOEXEC.BAT

Microsoft Windows 7

## بعض أنواع الامتدادات

- امتدادات خاصة بالملفات النصية
- امتدادات خاصة بملفات الفيديو
- امتدادات خاصة بملفات الصور
- امتدادات خاصة بملفات الصوت
- امتدادات خاصة بملفات النظام



| | |
|---|---|
| امتدادات خاصة بالملفات النصية | .XLS .TXT .DOC .TEX .PDF .PPT .PHP .HTML .DOCX .XLSX .RTF .CSV |
| امتدادات خاصة بملفات الفيديو | .MP4 .AVI .MKV .MOV |
| امتدادات خاصة بملفات الصور | .GIF .BMP .TIF .PNG .JPEG .JPG |
| امتدادات خاصة بملفات الصوت | .SWF .WAV .MP3 .RA .RAM |
| امتدادات خاصة بالنظام | .EXE .DLL .INF .BAT |

## المجلد :

هو موضع حفظ الملفات بوحدة من وحدات التخزين وهو عبارة عن وسيلة لتنظيم البرامج والمستندات ويمكن ان يستوعب ملفات او مجلدات ويمكن تعريفه أيضا أنه عبارة عن مساحة رقمية تخزن فيها مجموعة من الملفات والمجلدات

Folder is a unit of information that can be stored in the computer, generally used to group and store multiple files. The folder is characterized by a name, and can contain several sub-folders. Generally presented by the following icon:

**مسار ملف او مجلد :** هو الطريق الذي يسلكه قارئ الوحدة ليصل الى عنوان تواجده

## Path of a file/Folder

This is an expression used to identify the location of a file or folder, containing: drive + subfolder names + the name of the file/folder in question. We can generalize the path of a file or folder

C:\Mes Documents\Bibliothèque\Livre.txt

# البرنامج التطبيقي :

يطلق عليها ببرامج المستخدمين وهي البرامج التي صممت لخدمة أغراض معينة ككتابة النصوص وتنسيقها أو معالجة الصور وتعديلها.

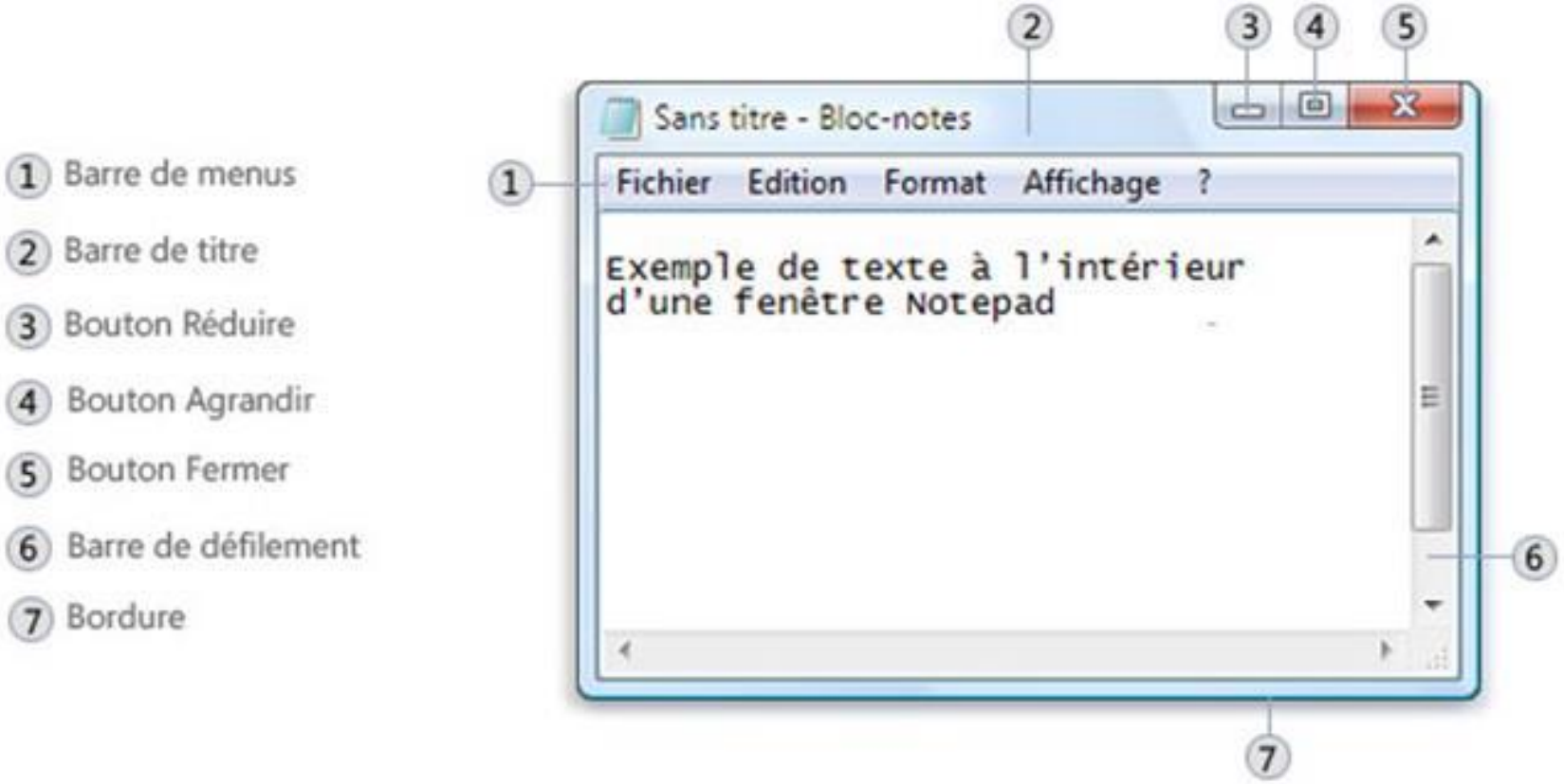
هي برامج مساعدة تؤدي هدف معين ليس له علاقة بعمل الحاسوب داخليا ولكنه موجه لأفراد الحياة العائلية وتصنف هذه البرمجيات إلى عدة تصنيفات

Application software consists of software applications that are useful to the users. Application software is dependent on System software.

It is a program of a group of programs designed for individual users. It allows end-users to accomplish one or more specific non-computer related task.

# واجهة معظم البرامج التطبيقية في نظام Windows

## Application Programming Interface “API”



- برامج خاصة بالحماية : هدفها حماية الحاسوب من كل الملفات الضارة او برامج التجسس

- برامج خاصة بالأنترنت:

- برامج خاصة بالصوت والفيديو:
- برامج مكتبية

- what is the difference between low level language and high level language ?
- what is the difference between Hardware and Software?

| High-Level Languages | Low-Level Languages |
|---|---|
| Need a compiler or an interpreter for the translation of code., not so memory efficient. | Need assembler for translation. There is direct management of memory. It's memory efficient. |
| Have dynamic constructs like classes and methods. | Hardware has little abstraction. |
| Slow in performance. | Machine friendly: Fast performance. |
| Easy to read, write, debug, and understand code. | Difficult to write and debug code. |
| User-friendly: Is object-oriented and functional. | It is hard to learn and is supported/directly used by a few. |
| It can run on any program, is portable. | Machine-dependent; isn't portable. |
| Examples: Java, Python, C#. | Examples: assembly, machine code. |

## Differences Between Hardware and Software

| Hardware | Software |
|---|---|
| Hardware is the material component of a system. | Software is the set of instruction that executed by CPU |
| Build with electronic materials | Build with programming language |
| We can see and touch hardware | We can see but can’t touch software |
| Hardware materials will wear out over time | The software doesn’t wear out, but it can be full of viruses and bugs after a specific time |
| Hardware can’t perform any task without software | Software need proper hardware to execute a task |
| It doesn’t affect by the computer viruses | The viruses can damage it |
| Hardware is manufactured and transfer from one place to another physically | Software is developed with software engineering and transfer through electronic media |